

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-278530

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

(51)Int.Cl.

B65H 33/04

B65H 3/44

(21)Application number : 2000-094821

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.03.2000

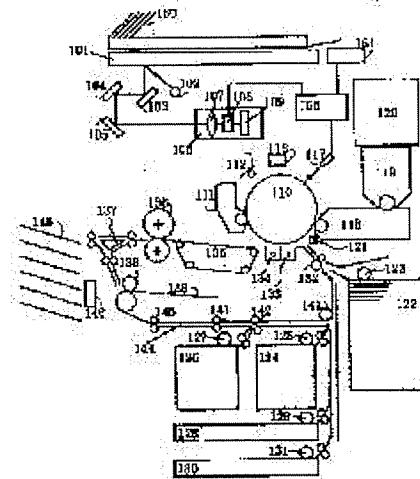
(72)Inventor : WATABE MASAO

(54) SHEET MATERIAL PROCESSING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet material processing device and image forming device, capable of improving the convenience of a user by selecting an optimum tab paper set according to the number of tab paper sheets to be inserted, in using the tab paper sheet.

SOLUTION: This image forming device, including at least one of paper sheet delivery units 122, 124, 126, 128, 130 which stores at least one tab paper set, taken as one set with the number of different tabs from each other, among sets of tab paper sheets inserted in transfer paper sheets, is provided with a controller 150 which selects the paper sheet delivery units 122, 124, 126, 128, 130 storing the tab paper set based on the number of the tab paper sheets to be inserted in the booklet of the transfer paper sheets.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-278530

(P2001-278530A)

(43) 公開日 平成13年10月10日 (2001.10.10)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 H 33/04

3/44

識別記号

3 4 0

F I

B 6 5 H 33/04

3/44

テーマコード*(参考)

3 F 1 0 7

3 4 0 A 3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-94821(P2000-94821)

(22) 出願日 平成12年3月30日(2000.3.30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡部 昌雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100085006

弁理士 世良 和信 (外1名)

Fターム(参考) 3F107 AA01 AB01 CA05

3F343 FA02 FB02 MA03 MA09 MA26

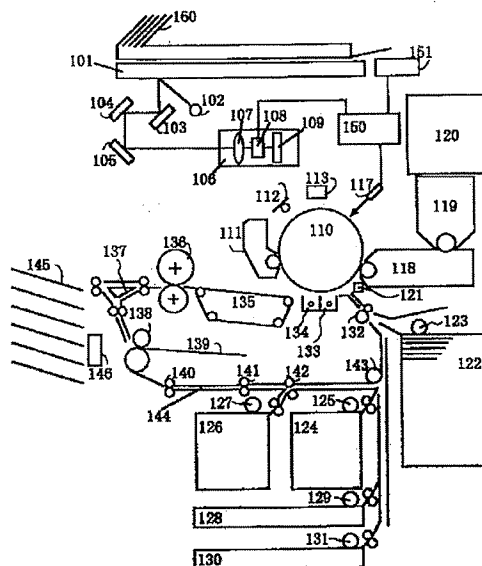
MB13 MC21

(54) 【発明の名称】 シート材処理装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 タブ紙を利用する場合、挿入するタブ紙の枚数に応じて最適なタブ紙セットを選択し、ユーザの利便性を向上することが可能なシート材処理装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 転写用紙に挿入するタブ紙の組であって、それぞれが異なるタブ数で1セットとなる、少なくとも1以上のタブ紙セットを収納した少なくとも1以上の給紙ユニット122、124、126、128、130を備えた画像形成装置において、転写用紙の冊子に挿入するタブ紙の枚数に基づいてタブ紙セットを収納した給紙ユニット122、124、126、128、130を選択してタブ紙を給紙するコントローラ部150を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート材に挿入するタブ紙の組であって、それぞれが異なるタブ数で 1 セットとなる、少なくとも 1 以上のタブ紙セットを収納した少なくとも 1 以上のタブ紙給紙手段を備えたシート材処理装置において、前記シート材の冊子に挿入するタブ紙の枚数に基づいて前記タブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙するタブ紙選択手段を備えることを特徴とするシート材処理装置。

【請求項 2】 前記タブ紙選択手段は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数に一致するタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする請求項 1 に記載のシート材処理装置。

【請求項 3】 前記タブ紙選択手段は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数が、前記タブ紙給紙手段に収納されたどのタブ紙セットのタブ数にも一致しない場合は、該冊子に挿入するタブ紙の枚数を割って割り切れるタブ数であるタブ紙セットのうちのいずれか 1 つのタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート材処理装置。

【請求項 4】 前記タブ紙選択手段は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数を割って割り切れるタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段が無い場合は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数を超えるように前記タブ紙セットを整数倍した際に、前記冊子に挿入されないで余るタブ紙が最も少ないタブ紙セットのうちのいずれか 1 つが収納されたタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のシート材処理装置。

【請求項 5】 前記タブ紙セットのうちのいずれか 1 つは、利用するタブ紙セットの数が最も少なくなるタブ紙セットであることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のシート材処理装置。

【請求項 6】 前記タブ紙セットのうちのいずれか 1 つは、利用するタブ紙セットの数が最も多くなるタブ紙セットであることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のシート材処理装置。

【請求項 7】 前記冊子に挿入するタブ紙の枚数が、前記タブ紙給紙手段に収納されたどのタブ紙セットのタブ数にも一致しない場合は、該一致していない旨を表す警告を出力する警告手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のシート材処理装置。

【請求項 8】 前記タブ紙給紙手段から給紙搬送されるタブ紙のタブ位置がタブ紙セット内の何番目のタブ位置かを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたタブ位置に基づき、ジョブ終了後の次のタブ紙を使用するジョブ開始時に、タブ紙セッ

ト内の先頭のタブ紙である先頭タブ紙から使うか、そのまま次のタブ紙から使うかを選択させる選択手段とを備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のシート材処理装置。

【請求項 9】 前記先頭タブ紙から使うことが選択された場合にタブ紙の取り除きの指示を表す情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項 8 に記載のシート材処理装置。

【請求項 10】 前記先頭タブ紙から使うことが選択された場合にタブ紙を排出して、前記先頭タブ紙がタブ紙セットの先頭にくるように頭出しを行う頭出し手段を備えることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のシート材処理装置。

【請求項 11】 前記頭出し動作を、ジョブ終了時に自動的に行うか、又はジョブ終了後の次のタブ紙を使用するジョブ開始時毎に実行するか否かを選択手段に基づいて選択して行うか、を設定可能とする設定手段を備えることを特徴とする請求項 10 に記載のシート材処理装置。

【請求項 12】 前記頭出し手段は、冊子を複数部数処理する際に、1 部処理する毎にタブ紙を自動的に排出して、同じ位置にタブがあるタブ紙から給送されるよう連続頭出しを行うことを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載のシート材処理装置。

【請求項 13】 シート材に画像を形成する画像形成手段を備え、

該画像形成手段により画像が形成されたシート材を上記請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のシート材処理装置に排出することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシート材を給紙、搬送し、綴じ、穴あけ、製本、コイルバインディング等フィニッシングを行うシート材処理装置及びこのようなシート材処理装置を用いた複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、シート材を整理するためのタブ紙が利用されている。また、タブ紙がパッケージ内に収められている様子は図 6 のように、タブ順にならべられた形態でパッケージされている。図 6 に、本発明に係るシート材処理装置及び従来のシート材処理装置で利用されるタブ紙の一例の概略図を示す。

【0003】また、タブ 500 の数は 2 から 13 まで（図 6 では 4）が標準として使われているが、図 7 に示すようにタブ 500 の位置と幅はそれぞれのタブ数によってまちまちで、自動的にタブ位置を認識しながらタブ紙を給紙するのは構造的にコストがかかってしまう。図 7 に、本発明に係るシート材処理装置及び従来のシート材処理装置で利用されるタブ紙の一例の概略図を示す。

10

20

30

40

50

【0004】そのため、タブ紙を画像形成装置又はシート材処理装置において利用する際は、予めどの給紙部にタブ紙をセットしたか、またセットしたタブ紙は1セットあたりいくつタブが着いているものかを設定するか、収納部内にタブ数を表す識別子をつけておくのが一般的である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。ユーザは複写した際、仕切り紙として何枚のタブを使うか、あらかじめ計数し、その数に応じたタブ数のタブ紙セットを給紙部に装着しなければならず、操作が煩雑になっていた。

【0006】加えて、もし挿入したいタブ紙の枚数が、一般的なタブの数である2から13タブのように装置にセットされているタブ紙のタブの数よりも多い場合は、何タブのタブ紙を使うかユーザ自身が考慮して指定しなければならなかった。

【0007】また、タブ紙を使って、一部の冊子の中を仕切ったりする場合、ユーザが一部の冊子の中に挿入したいタブ紙の枚数と、タブ紙1セット内のタブ数が必ずしも同じとは限らない。

【0008】つまり、仕切りとして10枚のタブ紙を挿入したい場合、1セットが6タブのタブ紙を使用すると2枚余分なものができてしまう。

【0009】この余分な2枚は、そのまま次のジョブで用いられ、仕切りとして本来の先頭のタブ位置から給紙されるのではなく、途中のタブ紙から給紙されることになってしまう。

【0010】本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、タブ紙を利用する場合、挿入するタブ紙の枚数に応じて最適なタブ紙セットを選択し、ユーザの利便性を向上することが可能なシート材処理装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係るシート材処理装置は、シート材に挿入するタブ紙の組であって、それぞれが異なるタブ数で1セットとなる、少なくとも1以上のタブ紙セットを収納した少なくとも1以上のタブ紙給紙手段を備えたシート材処理装置において、前記シート材の冊子に挿入するタブ紙の枚数に基づいて前記タブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙するタブ紙選択手段を備えることを特徴とする。

【0012】また、前記タブ紙選択手段は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数に一致するタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする。

【0013】また、前記タブ紙選択手段は、前記冊子に

挿入するタブ紙の枚数が、前記タブ紙給紙手段に収納されたどのタブ紙セットのタブ数にも一致しない場合は、該冊子に挿入するタブ紙の枚数を割って割り切れるタブ数であるタブ紙セットのうちのいずれか1つのタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする。

【0014】また、前記タブ紙選択手段は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数を割って割り切れるタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段が無い場合は、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数を超えるように前記タブ紙セットを整数倍した際に、前記冊子に挿入されないで余るタブ紙が最も少ないタブ紙セットのうちのいずれか1つが収納されたタブ紙給紙手段を選択してタブ紙を給紙することを特徴とする。

【0015】また、前記タブ紙セットのうちのいずれか1つは、利用するタブ紙セットの数が最も少なくなるタブ紙セットであることを特徴とする。

【0016】また、前記タブ紙セットのうちのいずれか1つは、利用するタブ紙セットの数が最も多くなるタブ紙セットであることを特徴とする。

【0017】また、前記冊子に挿入するタブ紙の枚数が、前記タブ紙給紙手段に収納されたどのタブ紙セットのタブ数にも一致しない場合は、該一致していない旨を表す警告を出力する警告手段を備えることを特徴とする。

【0018】また、前記タブ紙給紙手段から給紙搬送されるタブ紙のタブ位置がタブ紙セット内の何番目のタブ位置かを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたタブ位置に基づき、ジョブ終了後の次のタブ紙を使用するジョブ開始時に、タブ紙セット内の先頭のタブ紙である先頭タブ紙から使うか、そのまま次のタブ紙から使うかを選択させる選択手段とを備えることを特徴とする。

【0019】また、前記先頭タブ紙から使うことが選択された場合にタブ紙の取り除きの指示を表す情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0020】また、前記先頭タブ紙から使うことが選択された場合にタブ紙を排出して、前記先頭タブ紙がタブ紙セットの先頭にくるように頭出しを行う頭出し手段を備えることを特徴とする。

【0021】また、前記頭出し動作を、ジョブ終了時に自動的に行うか、又はジョブ終了後の次のタブ紙を使用するジョブ開始時毎に実行するか否かを選択手段に基づいて選択して行うか、を設定可能とする設定手段を備えることを特徴とする。

【0022】また、前記頭出し手段は、冊子を複数部数処理する際に、1部処理する毎にタブ紙を自動的に排出して、同じ位置にタブがあるタブ紙から給送されるよう連続頭出しを行うことを特徴とする。

【0023】さらに、本発明に係る画像形成装置は、シート材に画像を形成する画像形成手段を備え、該画像形

成手段により画像が形成されたシート材を上記請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のシート材処理装置に排出することを特徴とする。

【0024】上記本発明に係るシート材処理装置及び画像形成装置をさらに具体的にすると、例えば、複数の給紙収納部にそれぞれ異なるタブ数のタブ紙セットを収納した複数のタブ紙給紙手段と、この複数のタブ紙給紙手段内に収納されたタブ紙セットのそれぞれのタブ数を検出もしくは設定するタブ数認識手段と、複写する一部の冊子の中のどの位置にタブ紙を挿入するかを指定するタブ紙挿入位置指定手段と、このタブ紙挿入位置指定手段で指定されたタブ紙の枚数を計数するタブ紙計数手段とを有するとし、タブ紙計数手段で計数した値に応じて、複数のタブ紙セット給紙手段の中から、タブ紙選択手段が、例えばタブ数の一致するタブ紙給紙手段を自動的に選択して給紙するとして良い。

【0025】ここで、上記タブ数認識手段やタブ紙計数手段やタブ紙選択手段は後述する実施形態の CPU 201 で実現し、タブ紙挿入位置指定手段は操作パネル 151 で実現することができる。

【0026】また、タブ紙計数手段で計数した値が、複数のタブ紙給紙手段に収納されたどのタブ紙セットのタブ数にも一致しない場合は、タブ数計数手段で計数した値を割って割り切れるタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段から給紙する。

【0027】また、タブ数計数手段で計数した値を割って割り切れるタブ数のタブ紙セットを収納したタブ紙給紙手段がない場合は、タブ紙セットを整数倍して、挿入するタブ紙の数を超えるようにし、さらに、この場合に挿入した後の残りのタブ紙が最も少なくなるタブ数のタブ紙給紙手段から給紙する。

【0028】さらに、本発明によれば、タブ紙を収納したカセットや手差し給紙部、紙デッキに収納されているタブ紙がいくつかのタブを持っているのか、また次に給紙されるのは何番目にタブがついたタブ紙かということタブ数設定と給紙カウンタから演算することにより、不要なタブ紙、すなわちユーザが望んでいない順番のタブ位置のタブ紙を取り除かせるようユーザに表示し、若しくは不要なタブ紙を専用排紙部に自動排出するよう構成することによりユーザの利便性を向上させている。

【0029】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0030】また、以下の図面において、既述の図面に記載された部材と同様の部材には同じ番号を付す。

【0031】（第 1 の実施形態）以下に、図面を参照し

て本発明に係るシート材処理装置の第 1 の実施形態を説明する。図 1 に、本発明に係るシート材処理装置の第 1 の実施形態を適用した画像形成装置の断面図を示す。ただし、以下の各実施形態で説明する、本発明に係るシート材処理装置の各実施形態は、それぞれ本発明に係る画像形成装置の各実施形態に対応するため、本発明に係るシート材処理装置の実施形態をもって、本発明に係る画像形成装置の実施形態の説明を兼ねるものとする。

【0032】101 は原稿台ガラスであり、原稿自動送り装置 160 から給送された原稿が順次、所定位置に載置される。102 は例えば蛍光灯から構成される原稿照明ランプで、原稿台ガラス 101 に載置された原稿を露光する。

【0033】103、104、105 は走査ミラーであり、図示しない光学走査ユニットに收容され、往復移動しながら、原稿からの反射光を CCD ユニット 106 に導く。

【0034】CCD ユニット 106 は CCD に原稿からの反射光を結像させる結像レンズ 107、例えば CCD から構成される撮像素子 108、撮像素子 108 を駆動する CCD ドライバ 109 等から構成されている。撮像素子 108 からの画像信号出力は例えば 8 ビットのデジタルデータに変換された後、コントローラ部 150 に入力される。

【0035】また、110 は感光ドラムであり、112 の前露光ランプによって画像形成に備えて除電される。113 は一次帯電器であり、感光ドラム 110 を一様に帯電させる。

【0036】117 は露光手段であり、例えば半導体レーザー等で構成され、画像処理や装置全体の制御を行うコントローラ部 150 で処理された画像データに基づいて感光ドラム 110 を露光し、静電潜像を形成する。118 は現像器であり、黒色の現像剤（トナー）が收容されている。

【0037】119 はトナーを收容するバッファ部と呼ばれるものであり、120 にセットされた着脱式トナー収納容器（以下、カートリッジと称す）からトナーが補給される。バッファ部 119 に補給されたトナーは現像器内のトナー量に応じて現像器に補給される。

【0038】121 は転写前帯電器であり、感光ドラム 110 上に現像されたトナー像を用紙に転写する前に高圧をかける。

【0039】上記感光ドラム 110、前露光ランプ 112、一次帯電器 113、露光手段 117、現像器 118 及び転写前帯電 121 器は本発明の画像形成手段を構成する。

【0040】122、124、126、128、130 は本発明のタブ紙給紙手段としての給紙ユニットであり、各給紙ローラ 123、125、127、129、131 の駆動により、本発明のシート材としての転写用紙

が装置内へ給送され、レジストローラ 132 の配設位置で一旦停止し、感光ドラム 110 に形成された画像との書き出しタイミングがとられ再給送される。

【0041】これら給紙ユニット 122, 124, 126, 128, 130 には後述するようにタブ紙が収納され得る。

【0042】133 は転写帯電器であり、感光ドラム 110 に現像されたトナー像を給送される転写用紙に転写する。

【0043】134 は分離帯電器であり、転写動作の終了した転写用紙を感光ドラム 110 より分離する。170 は分離爪で、もし分離帯電器 134 による静電分離がうまく行かなかった際に、物理的に転写紙を分離するためのものである。

【0044】転写されずに感光ドラム 110 上に残ったトナーはクリーナー 111 によって回収される。

【0045】135 は搬送ベルトで、転写プロセスの終了した転写用紙を定着器 136 に搬送し、例えば熱により定着される。137 はフラップであり、定着プロセスの終了した転写用紙の搬送パスを、ステイプルソーター 145 または反転パス 139 方向のいずれかに制御する。

【0046】ステイプルソーター 145 に排紙された用紙は各ビンに仕分けされ、コントローラ部 150 からの指示によりステイプル部 146 がステイプルを行う。反転パス 139 は、フェイスダウン排紙、両面コピーを行なう際に使用され、フェイスダウン排紙を行なう際は反転部 139 で反転してから排紙される。

【0047】また、両面コピーを行なう際は反転パス 139 から両面パス 144 に搬送される。140~142 は給紙ローラであり、両面パス 144 上の再転写紙を再給紙ローラ 143 まで搬送する。

【0048】再転写紙 140~142, 143 の給紙ローラにより、給紙ユニットから給紙される転写紙とタイミングをとりながら搬送され、再度レジストローラ 132 の配設位置まで搬送される。

【0049】150 のコントローラ部には後述するマイクロコンピュータ、画像処理部等を備えており、操作パネル 151 からの指示に従って、転写材を搬送して前述の画像形成動作を行う。180 は温湿度センサであり、複写機本体内の温度および湿度を検知する。したがって、コントローラ部 150 及び給紙ユニット 122, 124, 126, 128, 130 が本発明のシート材処理装置の主要部を構成する。

【0050】次に、図 1 に示される画像形成装置のコントローラ部 150 について、図 2 を参照して説明する。図 2 は、図 1 に示される画像形成装置におけるコントローラ部 150 のブロック図である。

【0051】201 は画像処理装置全体の制御を行う本発明のタブ紙選択手段としての CPU であり、装置本体

の制御手順（制御プログラム）を記憶した読み取り専用メモリ 203（ROM）からプログラムを順次読み取り、実行する。この CPU 201 は後述するように、本発明の頭出し手段としても機能する。

【0052】CPU 201 のアドレスバスおよびデータバスは 202 のバスドライバ回路、アドレスデコーダ回路をへて各負荷に接続されている。また、204 は入力データの記憶や作業用記憶領域等として用いる主記憶装置であるところの本発明の記憶手段としてのランダムアクセスメモリ（RAM）である。

【0053】205 は本発明の記憶手段としても機能する画像データ用のハードディスクで、CCD ユニットから入力され、画像処理されたデータが記憶される。また、ネットワーク等に接続されている場合なども画像データを記憶する。

【0054】206 は I/O インターフェースであり、操作者がキー入力を行い、装置の状態等を液晶、LED を用いて表示する 151 の操作パネルや給紙系、搬送系、光学系の駆動を行うモータ類 207、クラッチ類 208、ソレノイド類 209、また、搬送される用紙を検知するための紙検知センサ類 210 等の装置の各負荷に接続される。

【0055】したがって、CPU 201 と操作パネル 151 とは、本発明の選択手段及び設定手段として機能することになる。

【0056】現像器 118 には現像器内のトナー量を検知する 211 のトナー残検センサが配置されており、その出力信号が I/O ポート 206 に入力される。さらに、各負荷のホームポジション、ドアの開閉状態等を検知するためのスイッチ類 212 の信号も I/O ポート 206 に入力される。

【0057】213 は高圧ユニットであり、CPU の指示に従って、前述の 1 次帯電器 113、現像器 118、転写前帯電器 121、転写帯電器 133、分離帯電器 134 へ高圧を出力する。

【0058】また温湿度センサ 180 からの出力は、直接 CPU 201 のアナログポートに接続されており、A/D 変換されてデジタル値で演算される。温湿度センサからは温度を表す電圧値と、湿度を表す電圧値が CPU のアナログポートに入力される。

【0059】215 は画像処理部であり、CCD ユニット 106 から出力された画像信号が入力され、後述する画像処理を行い、画像データに従って 117 のレーザーユニットの制御信号を出力する。

【0060】レーザーユニット 117 から出力されるレーザー光は感光ドラム 110 を照射し、露光するとともに非画像領域において受光センサであるところの 214 のビーム検知センサによって発光状態が検知され、その出力信号が I/O ポート 206 に入力される。

【0061】次に、図 2 に示される画像処理部について

図3を参照して説明する。図3は、図2に示されるコントローラ部150内の画像処理部215のブロック図である。

【0062】CCD108により電気信号に変換された画像信号は、まずシェーディング回路301によって画素間のばらつきの補正を行った後、302の変倍回路において、縮小コピー時はデータの間引き処理を行い、拡大コピー時はデータの補間を行う。

【0063】次に、303のエッジ強調回路において、例えば5×5のウィンドウで2次微分を行い、画像のエッジを強調する。この画像データは輝度データであるのでプリンターに出力するための濃度データに変換するため304の γ 変換回路でテーブルサーチによりデータ変換を行う。

【0064】濃度データに変換された画像データは305の2値化処理部へ入力される。ここでは例えばED法により多値データを2値データに変換する。2値に変換された画像データは307の合成回路（図3では圧縮／伸長と表示）に入力される。

【0065】合成回路307は、ハードディスク309からデータを読み込んだIDEコントローラ308に制御される。

【0066】合成回路307では、入力された画像データと例えばハードディスクにより構成される画像用メモリ310内の画像データを選択的に出力する、またはORをとって出力する。

【0067】この画像用メモリ310に対するリードライト制御はメモリ制御部で行い、画像を回転させる場合はメモリ内の画像データの読み出しアドレスを制御することで行う。

【0068】これらの画像データはレーザーの発光強度で信号に変換するためPWM回路311へ入力され、画像の濃度に従ったパルス幅をレーザーユニットに対して出力する。

【0069】次に図4を用いて、図1に示される画像形成装置の画像形成プロセスを説明する。図4に、図1に示される画像形成装置の画像形成プロセスの概念図を示す。

【0070】まず、感光ドラム110は矢印方向（時計回り）に回転する。感光ドラム110表面上の残留電荷は、前露光部で除去されたあと一次帯電で700～800Vに帯電させられる。この後画像の露光が行われ、現像器118では約1500Vppの矩形波と0～500VのDCバイアスが印加されてドラム表面上に潜像にトナー像が形成される。

【0071】次に転写前帯電器133で12500Vppの矩形波と0～500 μ AのDC定電流が印加されて感光体上のトナー像が転写されやすい状態になる。転写帯電器は-5300V～-8300Vのマイナス電位が印加されトナー像を転写紙上に転写させる。

【0072】分離帯電器134は14000Vppの矩形波と0～500 μ AのDC定電流が印加されて感光体から転写紙を分離する。

【0073】トナー像が転写され、ドラムから分離された転写紙は定着ローラ136で加熱加圧定着される。感光ドラム上の転写されなかったトナーはクリーナブレードで清掃され再び前露光のプロセスへと移行する。以上が画像形成プロセスの説明である。

【0074】次に実際の動作について説明する。図1の給紙ユニット128にタブ紙が収納されていたとする。タブ紙のタブ部分は1/2インチ分の幅を持っており、定型サイズより突き出ている。

【0075】したがってタブ紙か否かは図5に示すように後端規制板1281をタブの部分に突き当てることによって検知可能であるが、操作部からの給紙用紙設定でも入力可能である。図5に、図1に示される給紙ユニットに収納されたタブ紙と後端規制板1281との概略図を示す。

【0076】また、タブ数については給紙ユニットにタブ紙が入っていることをマシンが認識した時点でマシン側からユーザに問いかけるよう表示する。ここでたとえば図5に示すように4タブのタブ紙を収納したとするとタブ数を4と入力する。入力値は図2のCPU201で管理する。もちろん、図7に示されるような、又はそれ以外のタブ数のタブ紙を用いるとしても良い。

【0077】複数の給紙ユニットにタブ数の異なるタブ紙セットを収納している場合、CPU201はどの給紙部に何タブのタブ紙セットが収納されているかを管理している。

【0078】画像形成動作において、タブ紙を章立てや仕切り紙に用いたりする場合は定型サイズ紙給紙の合間にタブ紙が給紙される。

【0079】また図示していないが図1のソータ145で製本動作を行う際、複写機本体から排紙された紙に対して、ソータの挿入口より仕切り紙としてタブ紙を給紙する場合もあるがシーケンス動作としては同じなので画像形成装置本体からの給紙について説明する。

【0080】タブ紙を使って、1部の冊子の中を仕切りたりする場合、ユーザが1部の冊子の中に挿入したいタブ紙の挿入ページを指定する。

【0081】この挿入されるタブ紙の枚数を、CPU201がコピージョブが始まる前に計数し、その後にあったタブ紙セットが収納された給紙位置から、タブ紙を給紙する。

【0082】つまり、仕切りとして10枚のタブ紙を挿入したい場合、1セットが10タブのタブ紙を収納した給紙部からタブ紙を給紙する。

【0083】次に、挿入したいタブ紙の枚数が、収納している複数のタブ紙セットにない場合について述べる。

【0084】もし、収納しているタブ紙のセットが、3

タブ、4タブ、5タブ、7タブであったとする。ここでユーザが挿入したいタブ紙の枚数が6枚だった場合、一致するタブ紙セットがない。

【0085】そこで、CPU201は6を割り切れる3タブの給紙部を選択し、給紙する。これにより6枚の挿入部に対して3タブのタブ紙を2セット使ってコピー動作を行う。

【0086】ここで、もし仮に2タブのタブ紙セットもあったとすると、6を割り切れるタブ紙セットは、2タブと3タブのタブ紙セットの2つになる。この場合、ユーザの任意にまかせていずれかを選択させるようにしても良いし、例えば利用するセット数が最も少ないタブ紙セット（この場合は3タブのタブ紙セット）を選択するとしても良い。また、反対に利用するセット数が最も多いタブ紙セット（この場合は2タブのタブ紙セット）を選択するとしても良い。このようにすることで、ユーザの利用状況に応じてタブ紙セットを選択することができる。

【0087】同様に、挿入したいタブ数が8だった場合は4タブを2セット、挿入したいタブ数が9だった場合は3タブを3セット、と言った具合に、挿入したいタブ数を割り切れるタブ数のタブ紙セット給紙段から給紙する。

【0088】また、挿入したいタブ紙の枚数が11枚だった場合は3タブ、4タブ、5タブ、7タブの給紙段の中に11を割り切れる数値がない。その場合はタブ紙セットの余り枚数が最も少なくなるタブ紙を選択する。この場合は4タブのタブ紙を3セット用い、1枚分を白紙排出する。

【0089】この場合、3タブにタブ紙セットでも余りのタブ紙は1枚となり、4タブのタブ紙セットと競合するが、前述と同様に、ユーザの任意にまかせていずれかを選択させるようにしても良いし、例えば利用するセット数が最も少ないタブ紙セット（この場合は4タブのタブ紙セット）を選択するとしても良い。また、反対に利用するセット数が最も多いタブ紙セット（この場合は3タブのタブ紙セット）を選択するとしても良い。このようにすることで、ユーザの利用状況に応じてタブ紙セットを選択することができる。

【0090】また、CPU201では前述したタブ数入力値から、何枚目のタブ紙を給紙したかを管理する。具体的には、最後に排出されたタブ紙が何枚目のタブ紙であるのかをRAM204に記憶して管理する。そして、図5の4タブのタブ紙を、11枚分の仕切りに用いた場合は最後の4タブ目のタブ紙を白紙排出する（頭出し）。

【0091】この制御はタブ数を入力することでCPU201が自動的にタブ紙給紙枚数を管理して行うものである。

【0092】自動排出するタブ紙は、製本などフィニッ

シング処理を行う部分とは別の排紙部に排紙する。

【0093】ここで、残りのタブ紙を排出する動作は、上記のようにCPU201が挿入されたタブ紙の数を管理して自動的に行うとしても良いし、冊子にタブ紙を挿入する毎に、そのジョブ開始時にユーザが操作パネル151を操作して選択させるとしても良い。

【0094】また、上記設定、すなわち、上記のようにCPU201が挿入されたタブ紙の数を管理して自動的に行うか、又は冊子にタブ紙を挿入する毎に、そのジョブ開始時にユーザが操作パネル151を操作して選択させるかの設定をユーザが操作パネル151を操作して設定可能としても良い。

【0095】また、上記頭出しは、冊子を複数部数処理する際に、1部処理する毎に、不必要なタブ紙を自動的に排出して、同じ位置にタブがあるタブ紙から給送されるよう連続頭出しを行うとしても良い。

【0096】したがって、本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態によれば、挿入するタブ紙の枚数に応じて、CPU201が給紙ユニット122、124、126、128、130を選択し、これらに格納されたタブ紙を供給しているためユーザの利便性を向上させることができる。

【0097】また、CPU201は、122、124、126、128、130は給紙ユニットに格納されているタブ紙のタブ数が挿入するタブ紙の数に一致している場合はその一致しているタブ紙セットを選択し、一致していない場合はタブ数で割り切れるタブ紙セットを選択し、割り切れない場合は最も余るタブ紙が少なくなるタブ紙セットを、例えば利用するタブ紙セットの数に応じて選択しているため、無駄なく、最適なタブ紙の選択を行うことができる。

【0098】また、CPU201は、タブ紙セットの途中で1部の冊子へのタブ紙の供給が終わった場合は、残りのタブ紙を排出して、頭出しを行っているため、ユーザは常にタブ紙セットの先頭のタブ紙である先頭タブ紙から次の冊子へのタブ紙の挿入を行うことができる。

【0099】また、ユーザが頭出し動作の設定を自動的に行うのか、ジョブ開始時毎に選択して行うのかを設定することができるとしているので、タブ紙の無駄を無くすと共に、ユーザの利便性をさらに向上させることができる。

【0100】（第2の実施形態）次に本発明に係るシート材処理装置の第2の実施形態について説明する。ただし、本発明に係るシート材処理装置の第2の実施形態の構成は、前述の本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態の構成と略同様であるため、その詳細な説明を省略する。

【0101】本発明に係るシート材処理装置の第2の実施形態が前述の本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態と異なる第1の点は、ユーザが挿入したいタブ

紙の枚数が、給紙段にセットされているタブ紙のタブ数と一致していない場合に警告を発する点である。

【0102】この警告としては、例えば表示パネル151の表示部に“挿入するタブ紙の枚数と給紙段にセットされているタブ紙のタブ数とが一致していません”という表示を行うものでよい。

【0103】もちろん、ユーザに不一致を知らせるのが本旨であるから、表示パネル151の表示部に表示される情報としては、上記のような文言に限定されるものではなく、その他任意の文言や表示を用いることができる。また、表示パネル151に表示する以外にも、例えば警告音や警告音声であっても良い。

【0104】ただし、上記警告を行った場合であっても、コピーを受け付け、その際の動作は前述の第1の実施形態の動作と同様であってもよい。

【0105】また、本発明に係るシート材処理装置の第2の実施形態が前述の本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態と異なる第2の点は、例えば、挿入したいタブ紙の枚数が11枚であり、給紙段には3タブ、4タブ、5タブ、7タブのタブ紙があり給紙段の中に11を割り切れる数値がなく、余り枚数が最も少なくなるタブ紙を選択した場合の動作である。

【0106】前述の第1の実施形態は、この場合は4タブのタブ紙を3セット用い、1枚分を白紙排出した。自動排出するタブ紙は、製本などフィニッシング処理を行う部分とは別の排紙部に排紙する。

【0107】しかし、本実施形態では、フィニッシングする部分と別の排紙部を持たず自動排紙することが出来ない場合を考慮し、“3タブ目、4タブ目のタブ紙を取り除いてください”、あるいは“給紙部のタブ紙を上から2枚捨ててください”と操作パネル151の表示部（不図示）に表示して、ユーザに取り除かせる。もちろん、ユーザに余分なタブ紙を取り除かせるのが本旨であるから、表示パネル151の表示部に表示される情報としては、上記のような文言に限定されるものではなく、その他任意の文言や表示を用いることができる。

【0108】また、タブ数入力手段を持たない構成の場合は“タブ順をあわせる必要があります。タブ紙の1枚目が出てくるまでタブ紙収納部のタブ紙を取り除いてください。”もしくは“先頭タブ紙が一番上に来るようタブ紙をセットし直して下さい”という表示を出す。

【0109】ここでも、ユーザにタブ紙のセットを行わせるのが本旨であるから、表示パネル151の表示部に表示される情報としては、上記のような文言に限定されるものではなく、その他任意の文言や表示を用いることができる。

【0110】このように、本発明に係るシート材処理装置の第2の実施形態によれば、前述の本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態と同様の効果を得ることができると共に、ユーザが挿入したいタブ紙の枚数が、

給紙段にセットされているタブ紙のタブ数と一致していない場合等は警告や情報を出力するため、ユーザの操作ミスを軽減させることができる。

【0111】さらに、フィニッシングする部分と別の排紙部を持たず自動排紙することが出来ない場合であっても情報を表示して、第1の実施形態と同様の頭出しを行うことができる。

【0112】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、タブ紙選択手段が、例えば挿入するタブ紙とタブ紙給紙手段に収納されているタブ紙セットのタブ数とが、一致、割り切れる、割り切れないという場合に分けて、挿入するタブ紙セットを選択してタブ紙の挿入を行っているので、タブ紙の無駄を省き、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0113】また、収納されているタブ紙のタブ数と挿入するタブ紙の数とが一致していない場合は警告や情報を出力しているため、ユーザの誤操作を軽減することができる。

【0114】また、タブ紙セットの途中でタブ紙の供給が終わった場合であっても、さらに冊子を複数部処理する場合であっても、ユーザが選択的に設定して、残りのタブ紙を自動的に又は例えば取り除きを指示してユーザによって取り除いているので、先頭タブ紙からのタブ紙の挿入である頭出しを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシート材処理装置の第1の実施形態を適用した画像形成装置の断面図である。

【図2】図1に示される画像形成装置におけるコントローラ部150のブロック図である。

【図3】図2に示されるコントローラ部150内の画像処理部215のブロック図である。

【図4】図1に示される画像形成装置の画像形成プロセスの概念図である。

【図5】図1に示される給紙ユニットに収納されたタブ紙と後端規制板1281との概略図である。

【図6】本発明に係るシート材処理装置及び従来のシート材処理装置で利用されるタブ紙の一例の概略図である。

【図7】本発明に係るシート材処理装置及び従来のシート材処理装置で利用されるタブ紙の一例の概略図である。

【符号の説明】

110 感光ドラム

112 前露光ランプ

113 一次帯電器

117 露光手段

118 現像器

121 転写前帯電器

122, 124, 126, 128, 130 給紙ユニッ

ト

150 コントローラ部

151 操作パネル

201 CPU

204 RAM

* 301 シェーディング

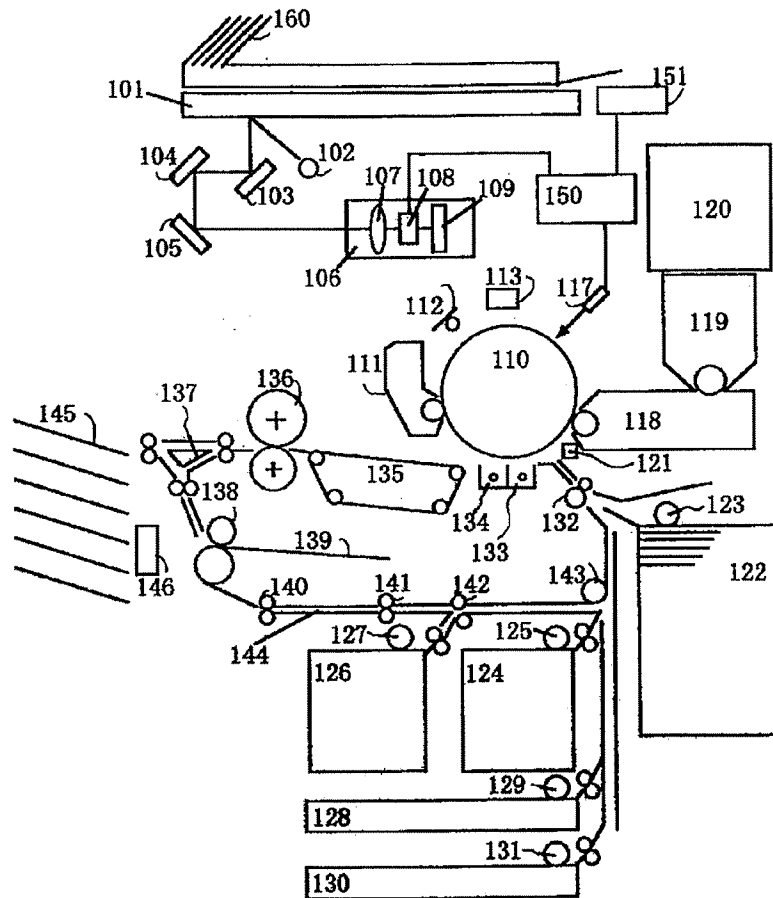
306 メモリコントローラ

309 ハードディスク

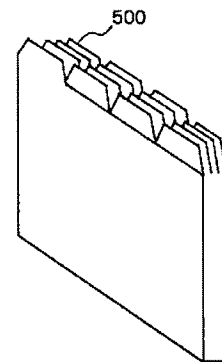
500 タブ

* 1281 後端規制板

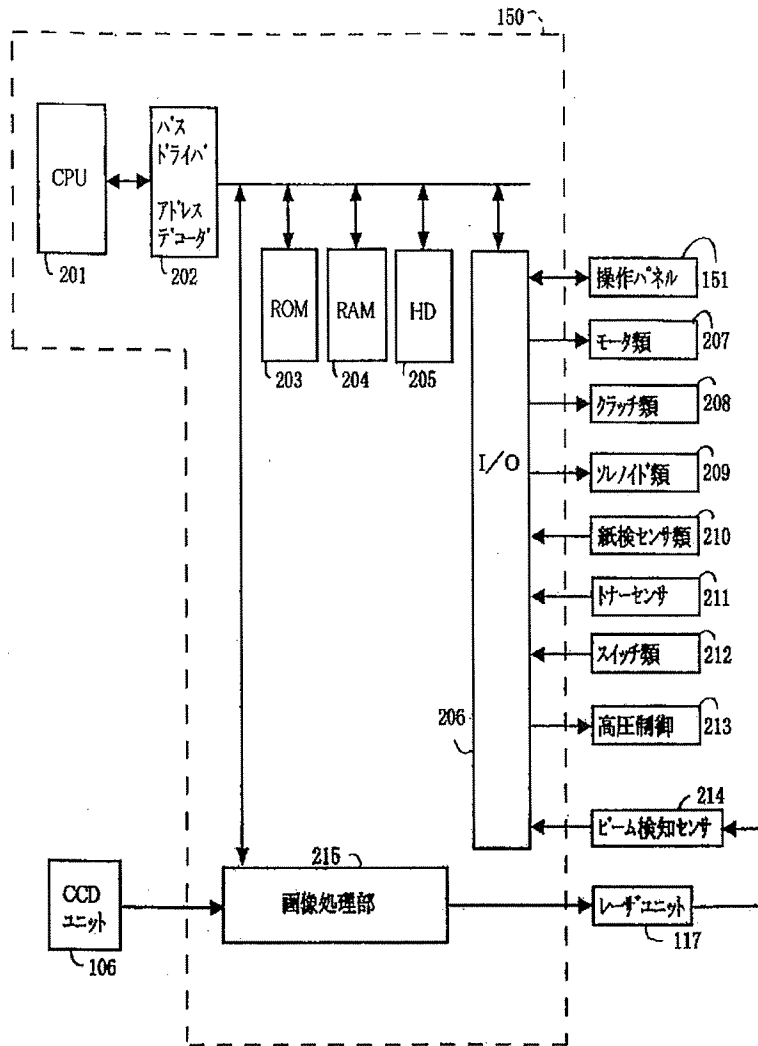
【図1】



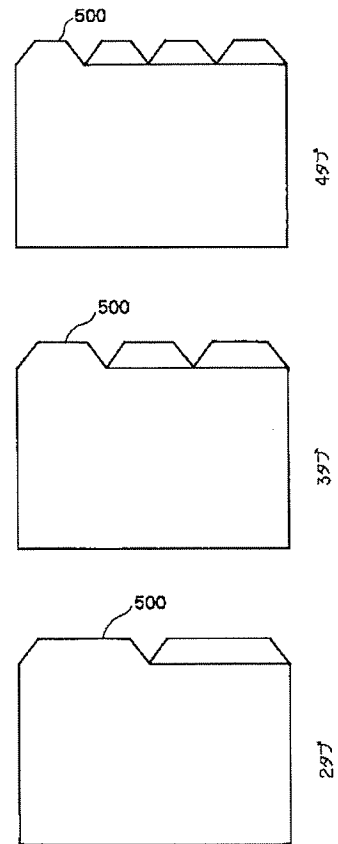
【図6】



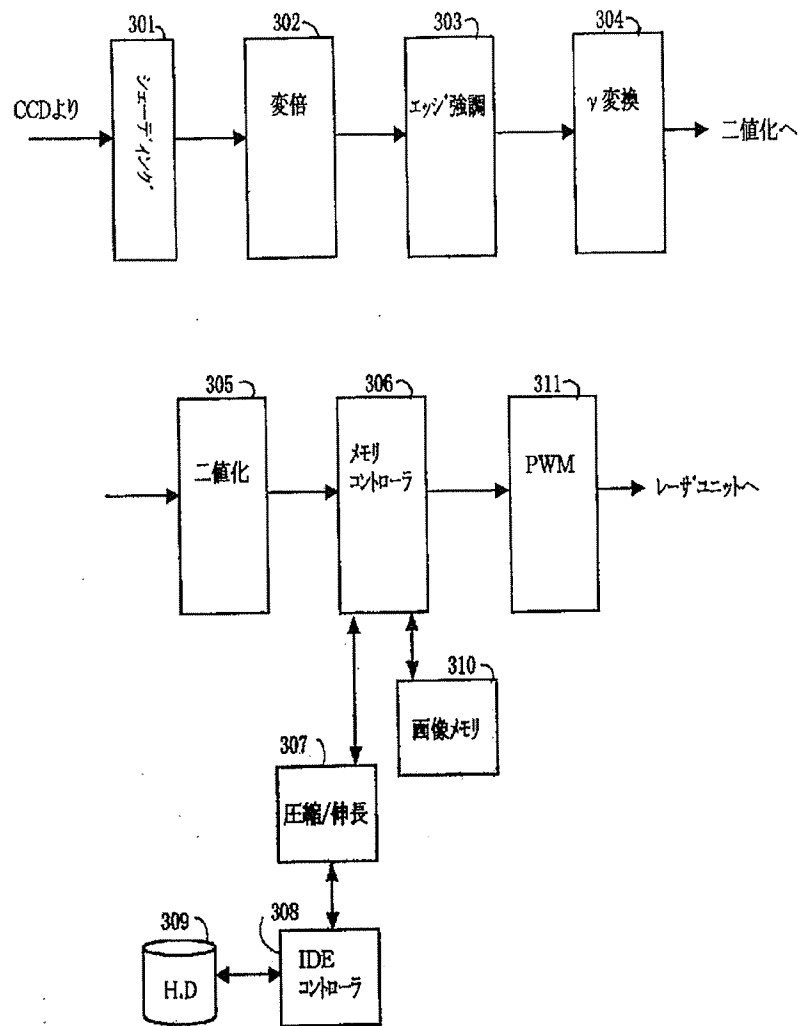
【図 2】



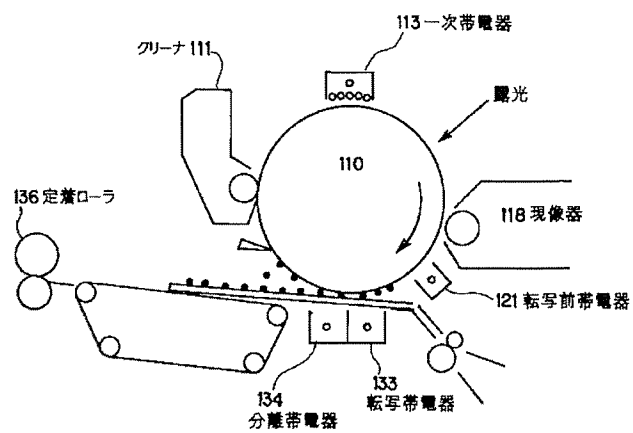
【図 7】



【図3】



【図4】



【図 5】

